

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-297681

(43)Date of publication of application : 25.10.1994

(51)Int.CI. B41F 15/40

(21)Application number : 05-115219 (71)Applicant : NIYUURONGU SEIMITSU KOGYO KK

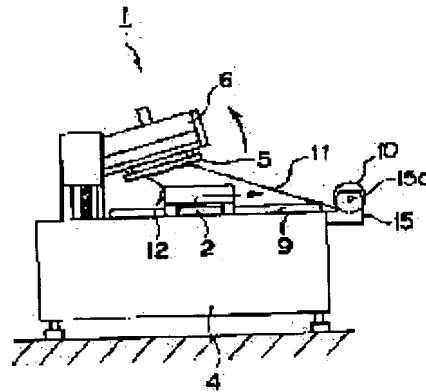
(22)Date of filing : 20.04.1993 (72)Inventor : TAKAMATSU KIYOSHI TANAKA RYOJI

(54) METHOD AND APPARATUS FOR REMOVING CONTAMINATION OF SCREEN IN SCREEN PRINTING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To efficiently and surely remove the contamination due to blur or clogging of a screen within a short time by simple work and to enable excellent workability and the automation of work.

CONSTITUTION: When contamination caused by the blur or clogging due to paste is generated in a screen 5 at a time of printing, the soft self-adhesive film 11 wound around the roller 10 provided to a part of an apparatus main body 4 is drawn out. The leading, end part of the drawn-out soft self-adhesive film is engaged in a freely detachable manner by the engaging means 12 provided to a part of a printing table and the film is bonded to the screen at a printing position B. In this state, by performing empty printing operation, the contamination due to paste of the screen is bonded to the soft self-adhesive film to be removed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.04.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2593785

[Date of registration] 19.12.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-297681

(43)公開日 平成6年(1994)10月25日

(51)Int.Cl.
B 41 F 15/40

識別記号 庁内整理番号
B 6863-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 4 FD (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-115219

(22)出願日 平成5年(1993)4月20日

(71)出願人 000111270

ニュー・ロング精密工業株式会社

東京都品川区東五反田3丁目21番5号

(72)発明者 高松清

東京都品川区東五反田3丁目21番5号

ニュー・ロング精密工業株式会社内

(72)発明者 田中良治

東京都品川区東五反田3丁目21番5号

ニュー・ロング精密工業株式会社内

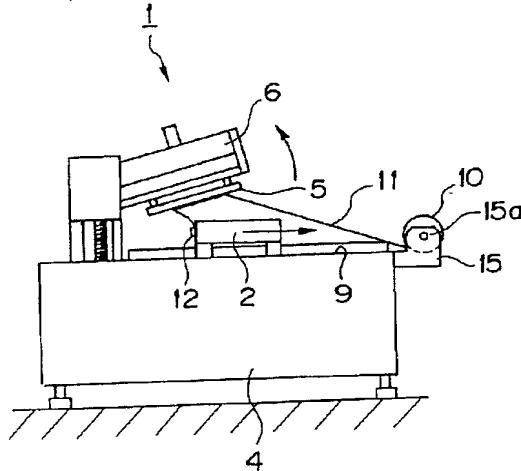
(74)代理人 弁理士 秋山修

(54)【発明の名称】 スクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法及びスクリーン汚れ除去装置

(57)【要約】

【目的】 スクリーンでのにじみや目詰まり等の汚れを、簡単な作業で短時間に効率良くしかも確実に除去でき、作業性に優れ、作業の自動化も可能とする。

【構成】 印刷時においてスクリーン5にペーストによるにじみや目詰まり等の汚れが生じた場合、装置本体4の一部に設けたローラ10に巻回させている軟粘着フィルム11を引出す。この引出した軟粘着フィルムの先端部を印刷テーブルの一部に設けた係止手段12で着脱自在に係止し、印刷位置Bで該フィルムをスクリーンに付着させる。そして、この状態で空印刷動作を行なうことで、スクリーンでのペースト等による汚れを軟粘着フィルム側に付着させて除去する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被印刷物の印刷面上に配置させたスクリーンを介して該印刷面への印刷を行なうスクリーン印刷機において、前記スクリーンにペースト等によりにじみ、目詰まり等の汚れが生じた時に、軟粘着フィルムをスクリーンに付着させると共に、これを剥すことにより、スクリーンでのペースト等による汚れを軟粘着フィルムに付着させて除去することを特徴とするスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法。

【請求項2】 被印刷物の印刷面上に配置させたスクリーンを介して該印刷面への印刷を行なうスクリーン印刷機において、前記スクリーンにペースト等によりにじみ、目詰まり等の汚れが生じた時に、装置本体の一部に設けたローラに巻回されている軟粘着フィルムを引出し、これをスクリーンに付着させた状態で、空印刷動作を行なうことにより、スクリーンでの汚れを軟粘着フィルムに付着させて除去することを特徴とするスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法。

【請求項3】 被印刷物が載置される印刷テーブルを、装置本体の固定部上での被印刷物の給排位置と印刷位置との間で往復移動させることにより、前記印刷位置でスクリーンを介して該被印刷物の印刷面への印刷を行なうスクリーン印刷機において、

前記装置本体の一部に、ロール状の軟粘着フィルムを引出し可能な状態で巻回させているローラを設け、このローラから前記軟粘着フィルムを引出ししその先端部を前記印刷テーブルの一部に係止させることにより、該軟粘着フィルムを前記印刷位置において前記スクリーンに対し付着させる為の係止手段を設けると共に、この軟粘着フィルムを該係止手段に対し着脱操作可能な手段を付設したことを特徴とするスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去装置。

【請求項4】 被印刷物が載置される印刷テーブルを、装置本体の固定部上での被印刷物の給排位置と印刷位置との間で往復移動させることにより、前記印刷位置でスクリーンを介して該被印刷物の印刷面への印刷を行なうスクリーン印刷機において、未使用の軟粘着フィルムを引出し可能な状態で巻回しているローラと、このローラから繰り出された軟粘着フィルムを前記スクリーンに対し付着させる付着部と、この付着部で汚れを取った使用済み軟粘着フィルムを順次巻取る巻取りローラとを有する軟粘着フィルムのフィルム搬送体を備え、

このフィルム搬送体を、前記装置本体上でスクリーンに沿って進退動作させることにより、軟粘着フィルムをスクリーンに付着させて汚れを除去するように構成したことを特徴とするスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、被印刷物としての薄いフィルム状シート等と言ったワークの印刷面にスクリーンを介して印刷を行なう為に用いて好適なスクリーン印刷機に關し、特に印刷用スクリーンにペースト等による汚れ、例えばにじみや目詰まり等を生じた際にこれを除去する為に用いて好適なスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法及びこれに用いて好適なスクリーン

10 汚れ除去装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば紙、合成樹脂材、セラミック材、ガラス材、金属材等による薄葉片、板状体、或いは箱状体等と言った種々の被印刷物における印刷面に対し所要の文字、図形等の印刷を行なう為にスクリーン印刷機が用いられている。

【0003】 この種のスクリーン印刷機は、被印刷物上に配置されるスクリーンと、このスクリーン上を印刷時に圧接された状態で摺動動作し且つ復帰時にはスクリー

20 ンと非接触状態で移動するスキージ（印刷用摺動板）と、このスキージと共にスクリーン上を非接触状態で移動しインク掬い取り及び搔き戻しを行なうスクレッパ（インクコート用摺動板）等を備えている。そして、このスクレッパで前記スクリーン上の印刷開始端にインクを載せ、且つこの印刷開始端から印刷終了端までスキージを圧接状態で摺動動作させることにより、スクリーン下部に配置された被印刷物の印刷面に所要の印刷を行なうものである。

【0004】 ところで、この種のスクリーン印刷機1において、例えば図9に示されるように、被印刷物が載置される印刷テーブル2を、装置本体4上で被印刷物の供給、排出が行われる給排位置（図中A）と印刷位置（図中B）との間で水平方向に往復移動させるようにした簡易型方式によるものが知られている。このような従来のスクリーン印刷機1は、装置本体4上で印刷テーブル2を水平方向に移動可能に構成すると共に、装置本体4に対し印刷版となるスクリーン5を備えた印刷ヘッド6を開閉揺動可能な状態で構成されている。

【0005】 このような簡易型のスクリーン印刷機1に依れば、作業者7が、給排位置Aにおいて印刷テーブル2上に被印刷物（図示せず）を適宜供給し、印刷位置Bにおいて印刷ヘッド6を閉じることにより、スクリーン印刷を被印刷物の印刷面に対し行ない、しかし後印刷テーブル2を給排位置Aに移動させて印刷済みの被印刷物を取り出し、且つ新たな被印刷物を搭載させて印刷位置Bに移動させると言う印刷動作を繰り返し行なうようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上述したような従来のスクリーン印刷機に依れば、印刷時において

50

ペーストがスクリーン5に付着し、にじみや目詰まり等を生じることを避けられず、このようなスクリーン5で汚れ問題が生じると、これを除去する作業が、印刷品質を維持する上で必要とされている。

【0007】このようなスクリーン5に汚れが生じた時には、印刷を中断し、ペーストを溶かすことができるような特殊な溶剤を含ませたガーゼ等の布8で、作業者7が拭き取っていた。従って、このような汚れの除去作業は、時間がかかり、面倒且つ煩雑であるばかりでなく、溶剤を使用するので、作業環境の面から問題であり、このような不具合を解決し得る何らかの対策を講じることが望まれている。

【0008】本発明はこのような事情に鑑みて成されたものであり、ペースト等によるスクリーンに生じるにじみ、目詰まり等の汚れを、きわめて簡単な作業と構成によって、短時間で効率良く除去することが可能で、作業性や汚れ除去の確実性に優れ、作業環境も良い等の利点を得られるスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法及びスクリーン汚れ除去装置を得ることを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】このような要請に応える為に本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法は、被印刷物の印刷面上に配置させたスクリーンを介して該印刷面への印刷を行なうスクリーン印刷機において、前記スクリーンにペースト等によりにじみ、目詰まり等の汚れが生じた時に、軟粘着フィルムをスクリーンに付着させると共に、これを剥すことにより、スクリーンでのペースト等による汚れを軟粘着フィルムに付着させて除去する。

【0010】また、本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去装置は、被印刷物が載置される印刷テーブルを、装置本体の固定部上での被印刷物の給排位置と印刷位置との間で往復移動させることにより、印刷位置でスクリーンを介して該被印刷物の印刷面への印刷を行なうにあたって、装置本体の一部に、ロール状の軟粘着フィルムを引出し可能な状態で巻回させているローラを設け、このローラから前記軟粘着フィルムを引出しその先端部を前記印刷テーブルの一部に係止させることにより、該軟粘着フィルムを前記印刷位置においてスクリーンに対し付着させる為の係止手段を設けると共に、この軟粘着フィルムを該係止手段に対し着脱操作可能な手段を付設したものである。

【0011】更に、本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去装置は、未使用の軟粘着フィルムを引出し可能な状態で巻回しているローラとこのローラから繰り出された軟粘着フィルムをスクリーンに対し付着させる付着部とこの付着部で汚れを取った使用済み軟粘着フィルムを順次巻取る巻取りローラとを有する軟粘着フィルム搬送体を備え、このフィルム搬

送体を、装置本体上でスクリーンに沿って進退動作させることにより、軟粘着フィルムをスクリーンに付着させて汚れを除去するように構成したものである。

【0012】

【作用】本発明に依れば、印刷時にスクリーンににじみや目詰まり等の汚れが生じた時に、装置本体の一部に設けたローラ等に巻回させている軟粘着フィルムを引出し、その先端部を印刷テーブルの一部の係止手段に着脱自在に係止させることにより、該軟粘着フィルムを、印刷位置において前記スクリーンに対し付着させた後に剥したり、或いはスクリーンに対し付着させた状態で空印刷動作を行なうことにより、スクリーンでのペースト等による汚れを軟粘着フィルムに付着させて除去し、しかる後汚れた軟粘着フィルムを取り外すことにより、スクリーンの汚れを簡単に除去し得るものである。

【0013】また、本発明に依れば、未使用の軟粘着フィルムをスクリーンに対し順次付着させながら走行させ得る軟粘着フィルムのフィルム搬送体を、スクリーンに沿って進退動作させることにより、フィルム搬送体内で繰り出し、巻取り動作される軟粘着フィルムに、スクリーン上の汚れを移して除去し得るものである。

【0014】

【実施例】図1乃至図5は本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法及びスクリーン汚れ除去装置の一実施例を示し、これらの図において、前述した図9と同一または相当する部分には同一番号を付して詳細な説明は省略する。

【0015】さて、本発明に係るスクリーン印刷機1に依れば、被印刷物の印刷面上に配置させたスクリーン5を介して該印刷面への印刷を行なう印刷時に、スクリーン5にペースト等によるにじみ、目詰まり等の汚れが生じた場合に、装置本体4の一部（本実施例では装置本体4の印刷テーブル2を水平方向に移動可能に支持する作業台9の手前側）に設けたローラ10に巻回させている軟粘着フィルム11を図1から明らかなように引出し、これをスクリーン5に付着させた状態で、図2に示す印刷位置Bで空印刷動作を行なうことにより、スクリーン5での汚れを軟粘着フィルム11に付着させて除去するようにしたスクリーン汚れ除去方法を特徴としている。

【0016】ここで、本発明に係るスクリーン汚れ除去装置は、図1～図4、更に図5から明らかなように、印刷テーブル2が、装置本体4の固定部である作業台9上で被印刷物を載せたり外したりする給排位置Aと印刷位置Bとの間で水平方向に往復駆動可能に構成されている簡易型構造のものを用いている。また、前記テーブル2において印刷位置B側の端面には、ロール状の軟粘着フィルム11を巻回しているローラ10から順次引き出した軟粘着フィルム11の先端部を着脱自在に係止可能な係止手段であるバインダー12を設け、このバインダー12に軟粘着フィルム11の先端部を挟み込むことによ

り、係止させるようになっている。

【0017】尚、ローラ10は、作業台9の手前側に設けた回転軸15aを有するブラケット15に回転自在に軸支されている。また、このようなスクリーン印刷機1は、上述した以外にも周知の構造と機構部品等を有しているが、ここでは詳細な説明は省略する。

【0018】以上の構成において、スクリーン5での汚れの除去は、図1～図4に示す順序によって行われている。即ち、図1に示すように、印刷時に汚れを生じた場合、軟粘着フィルム11を、ローラ10から引出し、その先端部をバインダー12に係止する。この状態で図2に示すように、印刷テーブル2を移動させ、印刷位置Bにまで持って行く。しかし後、この状態で空印刷動作を行なう。

【0019】更に、この空印刷終了後に、図3に示すように、スクリーン5に軟粘着フィルム11を粘着させた状態のまま、印刷ヘッド6を持ち上げ、更にこれと同時にテーブル2を給排位置A側に移動させ、軟粘着フィルム11をスクリーン5から徐々に剥離するとよい。そして、この軟粘着フィルム11をスクリーン5から完全に剥離させることで、スクリーン5での汚れを、軟粘着フィルム11に粘着させて移し替え、しかし後図4に示すように、剥離した軟粘着フィルム11をはさみ等のカッター13で切断する。この切断され且つ汚れが付着しているフィルム11は作業者が廃棄すればよい。

【0020】このようなスクリーン汚れ除去方法に依れば、簡単な方法にもかかわらず、簡単にしかも短時間で、スクリーン5でのペースト等によるにじみや目詰まり等の汚れを確実に除去することが可能で、しかも従来のように特殊な溶剤等を使用して汚れを溶かしながら取り除くと言った面倒で煩雑な作業は不要で、作業性等の面で優れており、またその汚れ除去を自動化することもできる。

【0021】ここで、上述した実施例では、軟粘着フィルム11を、スクリーン5に付着させた状態で、空印刷動作を行なわせるように構成しているが、本発明はこれに限定されず、例えば軟粘着フィルム11をスクリーン5に付着させた後、そのまま剥すだけでも、汚れを移して取り除くことが可能で、ある程度の汚れ除去効果は得られるものである。

【0022】また、上述したスクリーン汚れ除去装置に依れば、簡単な構成であるにもかかわらず、スクリーン5において印刷時ににじんだり、目詰まりを起こして残っているペースト等による汚れを、軟粘着フィルム11を巧みに利用し、これに付着させて簡単に除去することができるもので、従来のような溶剤で溶かすと言った面倒で煩雑な作業を必要とせず、短時間でにじんだペーストやスクリーン5の網目に残ったペーストを確実に除去することができる。特に、上述したスクリーン5での汚れの除去を、軟粘着フィルム11を利用して簡単にしか

も確実に行なえるもので、その自動化を図ることもできる。

【0023】図6及び図7は本発明に係るスクリーン汚れ除去装置の別の実施例を示すものであり、これらの図においては、ローラ10からの軟粘着フィルム11の取出し等を自動化し、汚れ除去処理を自動的に行なえるようした場合である。

【0024】即ち、このスクリーン汚れ除去装置20は、装置本体4上で進退動作可能に設けられた軟粘着フィルム11のフィルム搬送体21を備えている。このフィルム搬送体21は、未使用の軟粘着フィルム11が巻回されているローラ10等を有する本体部分22と、空印刷に耐え得る強度を持つフラット状の簡易的な印刷ステージ23と、このステージ23の先端部のローラ24を通って軟粘着フィルム11をステージ23の下面側を経て前記本体部分22内に導かれることによりスクリーン5から汚れを取った軟粘着フィルム11を順次巻取る巻取りローラ25等によって構成されている。

【0025】尚、図中16は印刷テーブル2上に載置されている被印刷物で、また印刷テーブル2や前記フィルム搬送体21は、適宜の駆動機構によって水平方向に移動可能に構成されている。

【0026】このような汚れ除去装置20のフィルム搬送体21を、図6に示すようにスクリーン5の背面側に待機させ、任意の印刷回数後、図7に示すようにスクリーン5を上昇させ、フィルム搬送体21のフラット状印刷ステージ23をスクリーン5の下側に臨ませ、この状態で空印刷を行ない、ステージ23上の軟粘着フィルム11をスクリーン5に付着させた後、一旦10～20m程度、フィルム搬送体21を後退させ、軟粘着フィルム11を若干スクリーン5から剥離させた後、巻取りローラ25で所定量だけ自動的に巻取ることにより、ペースト等によるスクリーンの汚れ除去を自動的に行なうことができる。しかし後、搬送体22を待機位置まで後退させるとよいものである。

【0027】そして、このような構成に依れば、上述した実施例のように作業者の手作業を必要とする半自動タイプに比べ、全自动的に汚れ除去処理を行なえるもので、その利点は大きい。

【0028】図8は本発明に係るスクリーン汚れ除去装置の他の実施例を示すものであり、同図において、この汚れ除去装置30は、未使用の軟粘着フィルム11を巻回したローラ10と、使用済みの軟粘着フィルム11を巻取る巻取りローラ25と、その間に介在して設けられ、軟粘着フィルム11をスクリーン5に対し押付けた状態で転動動作する押付けローラ31とを有する軟粘着フィルム11のフィルム搬送体32を、スクリーン5に沿ってその版枠等をガイドとして進退動作可能に設けている。

【0029】そして、この汚れ除去装置30におけるフ

ィルム搬送体32を印刷テーブル2上でスクリーン5に付着させながら、各ローラ10、25で繰り出し、巻取り動作することにより、スクリーン5上の汚れを徐々に除去するように構成してもよい。即ち、このように構成しても、軟粘着フィルム1によるスクリーン5の汚れを自動的に除去し得ることは容易に理解されよう。

【0030】尚、本発明は上述した実施例構造には限定されず、スクリーン印刷機1各部の形状、構造等を適宜変形、変更し得ることは言うまでもない。例えば前述した実施例では、スクリーン印刷機1として、印刷テーブル2が被印刷物の給排位置Aと印刷位置Bとの間で水平方向に移動する方式のものであって、簡易的に半自動で本発明の目的を達成できる装置を設けた場合を例示したが、本発明はこれに限定されず、スクリーン印刷機1を始め、スクリーン汚れ除去装置20等の各部を、適宜変形、変更し得ることは言うまでもない。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法に依れば、被印刷物の印刷面上に配置させて印刷を行なう為に用いられるスクリーンにペースト等によるにじみ、目詰まり等の汚れが生じた時に、装置本体の一部に設けたローラに巻回されている軟粘着フィルムを引出し、これをスクリーンに付着させた状態で、空印刷動作を行なうことにより、スクリーンでのペースト等による汚れを軟粘着フィルムに付着させて除去するようにしているので、簡単な方法にもかかわらず、次のような利点を奏する。

【0032】即ち、簡単にしかも短時間で、スクリーンでのペースト等によるにじみや目詰まり等の汚れを確実に除去することが可能で、従来のように特殊な溶剤等を使用して汚れを溶かしながら取り除くと言った面倒で煩雑な作業は不要で、作業性等の面で優れており、またその汚れ除去を自動化することもできる。

【0033】また、本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去装置に依れば、印刷テーブルを装置本体の固定部上での被印刷物の給排位置と印刷位置との間で往復移動させ、スクリーンを介して被印刷物への印刷を行なうにあたって、装置本体の一部に、ロール状の軟粘着フィルムを引出し可能な状態で巻回させているローラを設け、このローラから軟粘着フィルムを引出しその先端部を印刷テーブルの一部に係止させることにより、該軟粘着フィルムを印刷位置においてスクリーンに対し付着させる為の係止手段を設けると共に、この軟粘着フィルムを該係止手段に対し着脱操作可能な手段を付設したので、簡単な構成であるにもかかわらず、以下のような種々優れた効果を奏する。

【0034】即ち、スクリーンにおいて印刷時ににじんだり、目詰まりを起こして残っているペースト等による汚れを、軟粘着フィルムを利用し、これに付着させて簡単に除去することができるもので、従来のような溶剤で

溶かすと言った面倒で煩雑な作業を必要とせず、短時間でにじんだペーストやスクリーンの網目に残ったペーストを確実に除去することができる。特に、本発明に依れば、上述したスクリーンでのペースト等による汚れの除去を、軟粘着フィルムを利用して簡単にしかも確実に行なえ、更にその除去処理作業の自動化を図ることも可能である等の利点がある。

【0035】更に、本発明に依れば、未使用の軟粘着フィルムを引出し可能な状態で巻回しているローラと、このローラから繰り出された軟粘着フィルムをスクリーンに対し付着させる付着部と、この付着部で汚れを取った使用済み軟粘着フィルムを順次巻取る巻取りローラとを有するフィルム搬送体を備え、このフィルム搬送体を、装置本体上でスクリーンに沿って進退動作させることにより、軟粘着フィルムをスクリーンに付着させて汚れを除去するように構成したので、スクリーンの汚れ除去やその汚れ除去作業の自動化を図れる等と言った種々優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明に係るスクリーン印刷機におけるスクリーン汚れ除去方法及び汚れ除去装置の一実施例を示す軟粘着フィルムの印刷テーブルへの装着状態時における印刷機の概略側面図。

【図2】図1のスクリーン印刷機においてスクリーン汚れ除去処理を説明する為の空印刷時の概略側面図。

【図3】図1のスクリーン印刷機においてスクリーン汚れ除去処理を説明する為のフィルム剥離時の概略側面図。

30 【図4】図1のスクリーン印刷機においてスクリーン汚れ除去処理を説明する為のフィルム廃棄時の概略側面図。

【図5】本発明に係るスクリーン印刷機の一実施例を示す要部拡大図。

【図6】本発明の別の実施例を示す要部構成を拡大した概略図。

【図7】図6における動作状態を説明する為の概略図。

【図8】本発明の他の実施例を示す概略構成図。

【図9】従来のスクリーン印刷機においてスクリーン汚れ除去作業を説明する為の印刷機の概略側面図。

40 【符号の説明】

1 スクリーン印刷機

2 印刷テーブル

4 装置本体

5 スクリーン

6 印刷ヘッド

10 ローラ

11 軟粘着フィルム

12 係止手段としてのバインダー

13 カッター

50 20 スクリーン汚れ除去装置

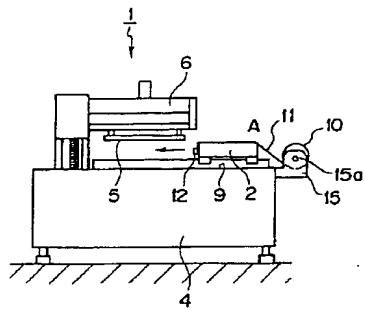
(6)

特開平6-297681

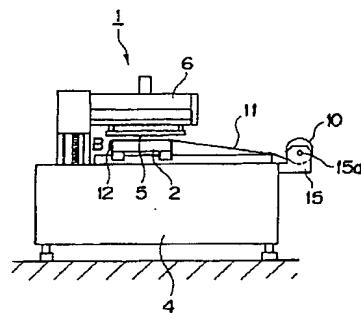
10

| | | | |
|-----|-------------|-------|-------------|
| 2 1 | フィルム搬送体 | * 3 0 | スクリーン汚れ除去装置 |
| 2 3 | フラット状印刷ステージ | 3 1 | 押付けローラ |
| 2 4 | ローラ | 3 2 | フィルム搬送体 |
| 2 5 | 巻取りローラ | * | |

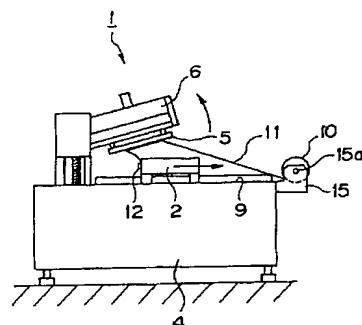
【図1】



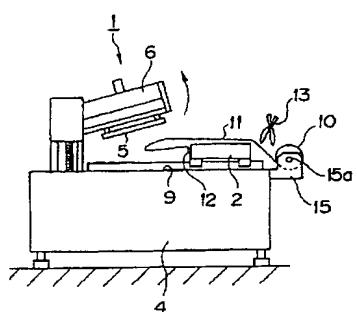
【図2】



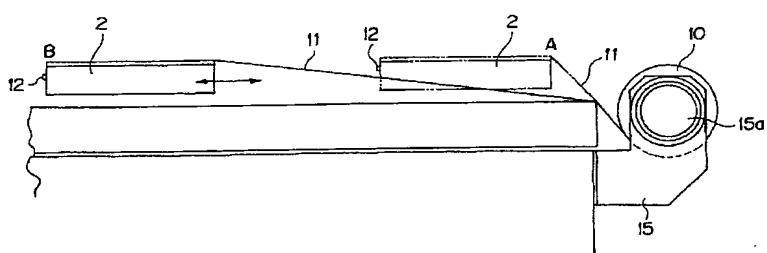
【図3】



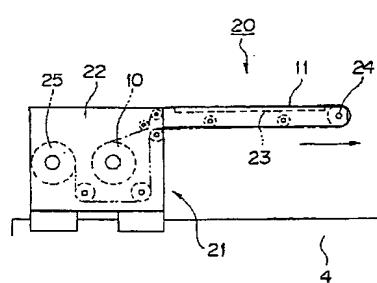
【図4】



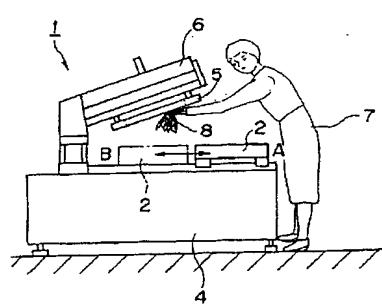
【図5】



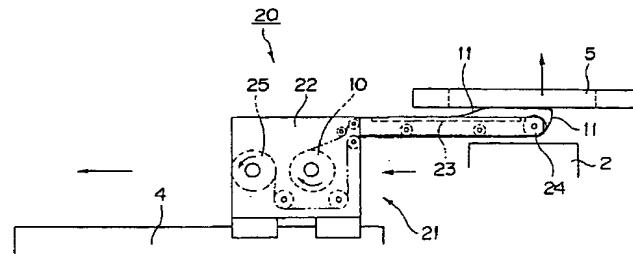
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

